

## ОТНОВО ЗА „ИЗМЕРВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА ПОВЪЗРАСТОВАТА СМЪРТНОСТ ВЪРХУ СРЕДНАТА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ЖИВОТА“

Божидар Русев\*

Неотдавна случайно попаднах на статията на д.и.н. ст.н.с. Емил Христов „Влиянието на повъзрастовата смъртност на населението върху изменението на средната продължителност на живота“<sup>1</sup>. Прочетох я с любопитство и интерес, тъй като още през 1976 г. бях публикувал авторско решение на проблема в демографския сборник „Methode der demographie“ на Хумболт университет - Берлин. Същият материал бе отпечатан и у нас през 1977 г. под заглавието „Измерване влиянието на повъзрастовата смъртност върху средната продължителност на живота“<sup>2</sup>.

В статията си давам отговор на два изключително важни въпроса, свързани с правилното решаване на поставената задача. Първо, какъв е механизмът, по който средната продължителност на живота ( $e_0$ ) се свързва с останалите елементи от таблицата за смъртност, включително и с повъзрастовите вероятности за умирање, и второ, как може да се оцени влиянието на тяхната промяна върху величината на  $e_0$ . Отговорът на втория въпрос минава през решаването на първия.

При решаването на първия проблем стигнах до много важен и оригинален резултат за теоретичната демография.

Успях да дефинирам аналитичния израз на връзката между: а) средната продължителност на живота на новородено ( $e_0$ ); б) средната продължителност на предстоящия живот на едно  $x$ -годишно лице ( $e_x$ ) при  $x = 1, 2, 3, \dots, \omega$  години; в) общата смъртност в интервала от 0 до  $x$  години, представена с вероятността

$$P_{x/0} = \frac{l_x}{l_0};$$

г) възрастовата структура на умирањията в интервала от 0 до  $x$  години, дефинирана от членовете на сумата  $\sum_{i=1}^{x-1} P_{i/0} q_{x/i}$ , където  $q_{x/i} = \sum_{j=i}^{x-1} \frac{d_j}{l_i}$  при  $i = 1, 2, 3, \dots, x-1$ .

Крайният израз на връзката между посочените величини придобива вида: (1)

$$e_0 = e_x P_{x/0} + \sum_{i=1}^{x-1} P_{i/0} q_{x/i} + x P_{x/0} + 0.5(1 - P_{x/0})^3.$$

При наличието на формула (1) практическото решаване на втория проблем придобива теоретично-елегантен вид, а тежката изчислителна работа се облекчава неимоверно.

Исходната методологическа постановка при решаването на втория въпрос (*и това не бива да се забравя*) е, че таблиците за смъртност с всичките им

\* Д-р, професор в катедра „Статистика и иконометрия“ в Университета за национално и световно стопанство - София; e-mail: bojidar.rusev@gmail.com.

<sup>1</sup> Статията е публикувана в сп. „Статистика“, кн. 1, 2003.

<sup>2</sup> Сп. „Икономическа мисъл“, кн. 1, 1977.

<sup>3</sup> За подробното извеждане на формулата вж. посочената статия в сп. „Икономическа мисъл“, кн. 1, 1977.